

Dopunite naslov svoga rada  
Dopunite autore rada

11. april 2020.

# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Uputstva</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Recenzent — ocena:</b>	<b>3</b>
2.1	O čemu rad govori?	3
2.2	Krupne primedbe i sugestije	3
2.3	Sitne primedbe	3
2.4	Provera sadržajnosti i forme seminarskog rada	4
2.5	Ocenite sebe	5
<b>3</b>	<b>Recenzent — ocena:</b>	<b>6</b>
3.1	O čemu rad govori?	6
3.2	Krupne primedbe i sugestije	6
3.3	Sitne primedbe	6
3.4	Provera sadržajnosti i forme seminarskog rada	7
3.5	Ocenite sebe	7
<b>4</b>	<b>Recenzent — ocena:</b>	<b>8</b>
4.1	O čemu rad govori?	8
4.2	Krupne primedbe i sugestije	8
4.3	Sitne primedbe	9
4.4	Provera sadržajnosti i forme seminarskog rada	10
4.5	Ocenite sebe	11
<b>5</b>	<b>Dodatne izmene</b>	<b>13</b>

# Glava 1

## Uputstva

*Prilikom predavanja odgovora na recenziju, obrišite ovo poglavlje.*

Neophodno je odgovoriti na sve zamerke koje su navedene u okviru recenzija. Svaki odgovor pišete u okviru okruženja \odgovor, [kako bi vaši odgovori bili lakše uočljivi](#).

1. Odgovor treba da sadrži na koji način ste izmenili rad da bi adresirali problem koji je recenzent naveo. Na primer, to može biti neka dodata rečenica ili dodat pasus. Ukoliko je u pitanju kraći tekst onda ga možete navesti direktno u ovom dokumentu, ukoliko je u pitanju duži tekst, onda navedete samo na kojoj strani i gde tačno se taj novi tekst nalazi. Ukoliko je izmenjeno ime nekog poglavlja, navedite na koji način je izmenjeno, i slično, u zavisnosti od izmena koje ste napravili.
2. Ukoliko ništa niste izmenili povodom neke zamerke, detaljno obrazložite zašto zahtev recenzenta nije uvažen.
3. Ukoliko ste napravili i neke izmene koje recenzenti nisu tražili, njih navedite u poslednjem poglavlju tj u poglavlju Dodatne izmene.

Za svakog recenzenta dodajte ocenu od 1 do 5 koja označava koliko vam je recenzija bila korisna, odnosno koliko vam je pomogla da unapredite rad. Ocena 1 označava da vam recenzija nije bila korisna, ocena 5 označava da vam je recenzija bila veoma korisna.

NAPOMENA: Recenzije će biti ocenjene nezavisno od vaših ocena. Na osnovu recenzije ja znam da li je ona korisna ili ne, pa na taj način vama idu negativni poeni ukoliko kažete da je korisno nešto što nije korisno. Vašim kolegama šteti da kažete da im je recenzija korisna jer će misliti da su je dobro uradili, iako to zapravo nisu. Isto važi i na drugu stranu, tj nemojte reći da nije korisno ono što jeste korisno. Prema tome, trudite se da budete objektivni.

## Glava 2

# Recenzent — ocena:

### 2.1 O čemu rad govori?

Rad govori o iterativnoj lokalnoj pretrazi - ideja leži u fokusiranju pretraživanja na manjem potprostoru koji je definisan rešenjima koja su lokalno optimalna za tu optimizaciju. Uvodi osnovne pojmove potrebne za razumevanje ideje i samog algoritma. Objašnjava ukratko sve celine od kojih se taj algoritam sastoji: početno stanje, perturbacija, kriterijum prihvatanja i lokalna pretraga. Diskutuje efikasnost algoritma i predstavlja njegove primene. Primene: problem trgovačkog putnika i problema raspoređivanja.

### 2.2 Krupne primedbe i sugestije

Potrebno je više citiranja u radu, kako ne bi došlo do nenamernog plagijarizma:

- Uvod rada je preuzet iz knjige: "Handbook of Metaheuristics", poglavlja "Iterated Local Search: Framework and Applications", a rad ne sadrži odgovarajuću referencu.
- Poglavlje *Ideja iza iterativne lokalne pretrage*, odnosno pasusi iz njega, ne sadrže odgovarajuće reference na deo iz iste, malopre pomenute, knjige i njenog poglavlja: "5.2 Iterating a Local Search".
- Poglavlja *Perturbacija* i *Kriterijum prihvatanja* ne sadrže odgovarajuću referencu na rad: "A beginner's introduction to iterated local search".
- Postoji sumnja da je zaključak rada preuzet iz knjige: "Handbook of Metaheuristics".
- Verovatno ima još delova kasnije u primenama koje bi trebalo detaljno proveriti.

### 2.3 Sitne primedbe

- Fale zarezi na **strani 3**: „...opada, što u praksi znači da kada broj rešenja teži beskonačnosti, kvalitetno, odnosno rešenje koje je blizu (**globalnog**) optimuma, je nemoguće naći.”

- **Strana 3:** Umesto „medjustanje” treba „međustanje”.
- Svi podnaslovi bi trebalo da budu na srpskom jeziku.
- **Strana 5:** Umesto „ne-Euklidski” treba „neeuclidski”. Reč „problem” u kontekstu „Problem trgovačkog putnika” treba malim slovom. Reč „Euklidskog” isto početnim malim slovom, obzirom da se radi o prisvojnom pridevu sa sufixom -skog. Ove greške se kasnije na par mesta u tekstu ponavljaju.
- **Strana 6:** Treba „određenog” u rečenici: *Cilj te strategije je da prisiliti pretragu da nastavi od pozicije koja je veća od određenog minimalnog rastojanja od trenutne pozicije.*
- **Strana 7:** Treba „poznato” u rečenici: *Takođe se koristi i dobro poznano svojstvo SMTWTP-a...*
- **Strana 7:** Treba „najviše” u rečenici: *Takođe, svaka mašina može da izvršava najviše jedan posao, kao i da svaki posao može da bude izvršavan na najviše jednoj mašini.*
- Jezička konstrukcija „od strane toga i toga” nije ispravna u srpskom jeziku, iako se često (nepravilno) koristi. Ona karakteriše engleski jezik i pasiv („by” u engleskom jeziku), dok srpski jezik karakteriše aktiv. Ovo se javlja u rečenici: *Važi uslov da posao ne može biti prekinut od strane nekih drugih poslova dok se on izvršava.* Treba preformulisati (**strana 7**)
- **Strana 7:** Treba „međutim” u rečenici: *Za kriterijum prihvatanja može se koristiti da se uvek bira permutacija koja je bolja i da se onda ona i zadrži, međutim postoji i kriterijum koji je dosta bolji, i malo unapređeniji od prvog navedenog.*
- **Strana 8:** Treba „takodje” u rečenici: *ILS se takodje može koristiti i za rešavanje flow-shop problema korišćenjem nekoliko stanja u nizu.*
- Treba „potproblem”, a ne „podproblem”.
- Treba „izvršavanje”, a ne „iscvršavanje” u opisu tabele.

## 2.4 Provera sadržajnosti i forme seminarskog rada

1. Da li rad dobro odgovara na zadatu temu?  
Da, zato što sadrži sve podatke navedene u opisu teme na sajtu.
2. Da li je nešto važno propušteno?  
Ne postoji poglavlje za istorijat nastanka algoritma.
3. Da li ima suštinskih grešaka i propusta?  
Nema, sem gorenavedenih.
4. Da li je naslov rada dobro izabran?  
Da, odgovara kasnijem sadržaju, tj. opštoj priči na zadatu temu.
5. Da li sažetak sadrži prave podatke o radu?  
Sadrži, opisuje sve što se kasnije obrađuje u radu.
6. Da li je rad lak-težak za čitanje?  
U nekim trenucima težak za čitanje. Neke stvari bi mogle biti rečene prostijim jezikom.

7. Da li je za razumevanje teksta potrebno predznanje i u kolikoj meri?  
Nije potrebno (sem osnovnog programerskog znanja), kreće od osnovnih pojmova.
8. Da li je u radu navedena odgovarajuća literatura?  
Literatura jeste stručna.
9. Da li su u radu reference korektno navedene?  
Deo rada zahteva citiranje, te se trenutno ne može reći da su sasvim „korektno navedene”.
10. Da li je struktura rada adekvatna?  
Postoje pasusi koji sadrže jednu rečenicu i negde početak pasusa nije uvučen (uvod). U drugom poglavlju su pasusi razdvojeni praznim redom.
11. Da li rad sadrži sve elemente propisane uslovom seminarskog rada (slike, tabele, broj strana...)?  
Sadrži sva tri: broj strana je 11, ima jednu sliku i jednu tabelu. Sadrži apstrakt, uvod, razradu i zaključak. Ali, literatura ima 6 referenci umesto (zahtevanih) bar 7.
12. Da li su slike i tabele funkcionalne i adekvatne?  
Da. Odgovaraju kontekstu u kome su navedene.

## 2.5 Ocenite sebe

c) srednje upućeni

Uglavnom je pročitana literatura navedena u datom radu.

## Glava 3

# Recenzent — ocena:

### 3.1 O čemu rad govori?

U ovom seminarskom radu obrađena je iterativna lokalna pretraga, objašnjen je njen koncept, kao i sve njegove procedure. Prikazani su neki od najčešćih problema i načina rešenja primene iterativne lokalne pretrage. Upoređen je sa ostalim sličnim alogitmima, njegov značaj i budućnost.

### 3.2 Krupne primedbe i sugestije

Rad nema krupnijih grešaka, neki od manjih sugestija su:

- sažetak sadrži više opis metaheuristike koja se obrađuje nego samu motivaciju za čitanje rada i suštinu (cilj i svrha) rada
- kod odeljku 5, ne postoji nikakav uvod u to zašto je važno imati dobru efektivnost i efikasnost, šta oni doprinose. Tabela 1 nije dovoljno objašnjena (šta predstavljaju kolone u njoj, poređenje)

### 3.3 Sitne primedbe

Neke od sitnijih grešaka u radu su:

- ceo rad nije dobro usaglašen što se tiče nazublivanja novih pasusa kao i razmaka između njih (negde postoji razmaci i uvlačenja, negde ne)
- redosled nabiranja komponenti algoritma nije usaglašen kasnije sa njihovim objašnjenjem (sekcija 3)
- naslov "Problem trgovačkog putnika" ima grešku u kucanju (slovo č)
- problem trgovačkog putnika se u tekstu piše malim slovom, kada nije početak rečenice
- ispraviti kucane greške i bolje preformulisati rečenicu Čilj te strategije je da prisiliti pretragu da nastavi od pozicije koja je veća od određeno minimalnog rastojanja od trenutne pozicije." (strana 6, treći pasus)
- početak strane 9 ima samo tri reči, možda bi bilo bolje da se tekst promeni tako da on bude deo strane 8
- u nazivu tabele 1 postoji greška u kucanju (isvršavanje)
- tabela i matematički izraz štrče desno od teksta (strana 7 i 9)

### 3.4 Provera sadržajnosti i forme seminarskog rada

1. Da li rad dobro odgovara na zadatu temu?  
Rad dobro odgovara na zadatu temu, obuhvćeni su svi aspekti algoritma.
2. Da li je nešto važno propušteno?  
Ništa od važnih delova nije propušteno.
3. Da li ima suštinskih grešaka i propusta?  
Nema suštinskih grešaka i propusta.
4. Da li je naslov rada dobro izabran?  
Naslov rada odlično odgovara obrađenoj temi.
5. Da li sažetak sadrži prave podatke o radu?  
Sažetak ne obuhvata ceo rad. Nedostaje motivacija za čitanje.
6. Da li je rad lak-težak za čitanje?  
Rad ima srednju težinu čitanja.
7. Da li je za razumevanje teksta potrebno predznanje i u kolikoj meri?  
Potrebno je predznanje iz algoritama i metaheuristika u osnovnoj meri.
8. Da li je u radu navedena odgovarajuća literatura?  
U radu je navedena odgovarajuća literatura.
9. Da li su u radu reference korektno navedene?  
Reference u radu su korektno navedene, kod svakog dela je postavljena referenca.
10. Da li je struktura rada adekvatna?  
Struktura rada je adekvatna, ima logički redosled odeljaka.
11. Da li rad sadrži sve elemente propisane uslovom seminarskog rada (slike, tabele, broj strana...)?  
Rad sadrži sve elemente propisane uslovom seminarskog rada.
12. Da li su slike i tabele funkcionalne i adekvatne?  
Slike i tabele su funkcionalne i adekvatne.

### 3.5 Ocenite sebe

Moje poznavanje oblasti koje recenziram je srednje. Jasan mi je koncept algoritma i upoznata sam sa problemima koji su obrađeni.



## Glava 4

# Recenzent — ocena:

### 4.1 O čemu rad govori?

Rad govori o tome kakva je iterativna lokalna pretraga metaheuristika, pri čemu je suština da se izbegne pronalaženje jedino lokalnog optimuma tako što se u više iteracija primenjuje lokalna pretraga na novo generisano rešenje. Dat je opis algoritma sa svim njegovim pojedinačnim koracima, kao i njegova implementacija. Takođe, iznete su i primene u rešavanju nekoliko kombinatornih optimizacionih problema, kao i odgovor na pitanje koliko je algoritam efikasan.

### 4.2 Krupne primedbe i sugestije

Po pitanju krupnijih primedbi, kao najveći problem ističe se kompletno poglavlje 4.1 Problem trgovačkog putnika. Ono nosi taj naziv, iako u celom poglavlju nigde nije opisano šta je zapravo problem Trgovačkog putnika. Takođe, uvedeno je mnogo novih termina koji nisu nigde objašnjeni, niti je data referenca gde se to može pročitati. To su termini: „2-opt”, „nasumične 3-promene”, „Lin-Kernighan heuristika” i „Kristofidesov algoritam”. Potrebno je razmotriti izmenu strukture ovog poglavlja, kao i ubaciti dodatne opise ovih termina.

Druga krupnija primedba je to što na jako malo mesta u radu postoje reference na odgovarajuću literaturu. Na primer, na kraju prvog pasusa poglavlja 2. stoji rečenica: „Odgovor je da može, a rezultati dobijeni u praksi pokazuju da je to poboljšanje u većini situacija značajno.”, dok nigde ne stoji odakle je ta informacija dobijena i gde se može saznati više o tome.

Što se tiče sugestija, predlog bi bio da se razmisli o jedinstvenom licu u kom se izlaže, jer se na većini mesta piše u prvom licu množine, dok se na nekoliko mesta pojavljuje pasiv. Da bi se izbegla nekonzistentnost, predlog je da se svuda koristi pasiv jer na taj način rad zvuči više zvanično i stručno.

Još jedna sugestija bila bi da se poprave margine na strani 3, jer opis slike i pseudokod algoritma ispadaju iz, do tog trenutka, poravnatog teksta. Takođe, u pseudokodu stoji „until NIJE ZADOVOLJEN USLOV ZAUSTAVLJANJA”, dok u radu nigde nije bilo reči o uslovu zaustavljanja. Bilo bi zanimljivo da se doda par rečenica o tome koji se to uslovi zaustavljanja najčešće koriste.

U poglavlju o problemima raspoređivanja, trebalo bi nazive problema prevesti na srpski jezik kako bi razumevanje problema bilo lakše. Takođe, bilo bi korisno da tu postoje slike koje bi ilustrovale date probleme.

### 4.3 Sitne primedbe

Stilske i jezičke greške:

- Na više mesta u radu ispred veznika „i” stoji zarez, što je pogrešno po pravopisu srpskog jezika. Rečenice koje sadrže taj oblik u radu mogu se izmeniti tako da na tom mestu počinje nova rečenica ili da se jednostavno zarez izostavi. To se javlja na početku uvoda, u poglavlju 4.1 i poglavlju 5.
- U uvodu, stoji rečenica: „Da bi se suprotstavili tome, približavamo se modularnosti i pokušavamo da dekompozitujemo metaheuristički algoritam na nekoliko delova, svaki sa svojom specifičnošću.” Ova rečenica ima dva nepravilna oblika reči. Prvi je oblik glagola biti na početku, gde bi trebalo da stoji „bismo”, a drugi je oblik „dekompozitujemo”, gde je pretpostavka da su autori mislili na „dekomponujemo”.
- Kao deo poglavlja 3.2, kada se uvode pojmovi perturbacija i snaga iste, stoji prilog „odnosno”, nakon kog je neophodno dodati zarez ukoliko se koristi za dodatno objašnjenje, kao što je ovde slučaj.
- U poglavlju 3.4 javlja se slična greška, u vidu nedostatka zareza ispred veznika „ali” i „nego”.
- Oblik u kom se u poglavlju 4.1 javlja reč: „Euklidski” piše se malim slovom, jer se koristi kao opisni pridev.
- U prvoj rečenici poglavlja 4.2.3 stoji: „i operativnog istraživanja”, a trebalo bi: „i operativnom istraživanju”. Takođe, u istom poglavlju se na više mesta pojavljuje oblik: „podproblem”, što je nepravilno i trebalo bi da glasi: „potproblem”.
- U poglavlju 5 stoji: „da nije ograničeno vremensko ograničenje”, gde svakako postoji višak, te bi to trebalo izmeniti u nešto poput: „da nije zadato vremensko ograničenje”.

Greške u kucanju:

- Uvod: pri samom kraju umesto: „jednostavnosti” stoji: „jednostavnosi”.
- Poglavlje 2: na tri mesta umesto: „međusobno” stoji: „medjusobno”.
- Poglavlje 4.1: u samom nazivu poglavlja umesto: „trgovackog” stoji: „trgovackog”. Pri kraju četvrtog pasusa ovog poglavlja stoji: „25 milion”, a trebalo bi: „25 miliona”. Takođe, na početku petog pasusa stoji: „ispitiao” umesto: „ispitao”. Pri kraju istog pasusa stoji rečenica: „Cilj te strategije je da prisiliti pretragu da nastavi od pozicije koja je veća od određenog minimalnog rastojanja od trenutne pozicije.”. U toj rečenici „da” je višak i treba ispraviti „određenog”.

- **Poglavlje 4.2.1:** kao deo prve rečenice stoji: „fundimentalnih” umesto: „fundamentalnih”. U poslednjoj rečenici prvog pasusa oblik: „označi” treba da se zameni sa: „označe”. Kao deo trećeg pasusa istog poglavlja stoji: „pozano” umesto: „poznato”.
- **Poglavlje 4.2.2:** u drugoj rečenici prvog pasusa stoji: „najvise” umesto: „najviše”. Takođe, u prvoj rečenici trećeg pasusa stoji: „medjutim” umesto: „međutim”.
- **Poglavlje 4.2.3:** u drugoj rečenici drugog pasusa stoji: „niza istrukcija” umesto: „niza instrukcija”. Pri samom kraju četvrtog pasusa ovog poglavlja stoji: „počenom” umesto: „početnom”.
- **Poglavlje 5:** u prvoj rečenici stoji: „ćemo demonstrirati” umesto: „ćemo demonstrirati”. U poslednjoj rečenici drugog pasusa stoji: „odma”, a trebalo bi: „odmah”. Opis tabele koja se nalazi u istom poglavlju sadrži: „isvršavanje” umesto „izvršavanje”. U trećem pasusu, u zagradi, stoji: „više od pola minute” umesto: „više od pola minuta”.

## 4.4 Provera sadržajnosti i forme seminarskog rada

1. Da li rad dobro odgovara na zadatu temu?  
Rad dobro odgovara na zadatu temu, veoma je jasno objašnjena suština zadate metaheuristike kao i njena implementacija.
2. Da li je nešto važno propušteno?  
Deluje da u radu ništa suštinski važno nije propušteno, osim možda istorijata same metaheuristike koji je po zadatoj temi bio neophodan.
3. Da li ima suštinskih grešaka i propusta?  
U radu nema suštinskih grešaka ni propusta. Sve pronađene greške su uglavnom u kucanju, dok je jedina možda ozbiljnija greška uvođenje previše novih termina u poglavlju 4.1, koji nisu opisani.
4. Da li je naslov rada dobro izabran?  
Iako se ne razlikuje od zadate teme, naslov dobro opisuje suštinu rada.
5. Da li sažetak sadrži prave podatke o radu?  
Sažetak daje dobre podatke o radu, uz to da bi autori mogli da razmisle o izbacivanju ili izmeni prve rečenice sažetka. Ovako kako stoji trenutno deluje kao višak, jer se navodi nešto što se vidi u naslovu rada.
6. Da li je rad lak-težak za čitanje?  
Rad je većim delom lak za čitanje, dok je na pojedinim mestima čitanje malo otežano usled postojanja mnoštva nepoznatih termina (poglavlje 4.1). Najbitnije poglavlje o opisu metaheuristike veoma je lepo napisano, tako da je i pri prvom čitanju jasna njena suština. Takođe, opisi primene znatno doprinose razumevanju rada.

7. Da li je za razumevanje teksta potrebno predznanje i u kolikoj meri?  
 Autori su pri pisanju rada podrazumevali određena predznanja u vidu toga šta je problem Trgovačkog putnika, dinamičko programiranje, šta je heuristika, a šta kombinatorni optimizacioni problem i slično. Usled nedostatka objašnjenja svih ovih termina, a isti se pojavljuju bez odgovarajuće reference, pretpostavka je da su autori podrazumevali da su im čitaoci kolege koje se bave sličnim problemima.
8. Da li je u radu navedena odgovarajuća literatura?  
 Da, priložena literatura odgovara temi rada.
9. Da li su u radu reference korektno navedene?  
 Na nekoliko mesta u radu reference nisu korektno navedene. Naime, na kraju poglavlja 4.2.1 i 4.2.2 referenca na literaturu bi trebalo da bude deo rečenice. Ostale reference su korektno navedene.  
 Na kraju, u odeljku za literaturu, sve reference su navedene ispravno, na predviđen način, tako da se sve mogu jednostavno pronaći.
10. Da li je struktura rada adekvatna?  
 Struktura rada je adekvatna, lako se prati i polako uvodi čitaoca u zadati problem.
11. Da li rad sadrži sve elemente propisane uslovom seminarskog rada (slike, tabele, broj strana...)?  
 Broj strana je u zadanom okviru. Od referenci, rad sadrži odgovarajuću knjigu i naučne članke. Ono što nedostaje jeste adekvatna veb adresa. Takođe, spisak literature bi trebalo da sadrži najmanje 7 referenci, dok je u radu dato samo 6. Samim tim, uslovi za reference nisu ispunjeni.  
 Rad sadrži jednu sliku, na kojoj je grafički prikazana iterativna lokalna pretraga. Problem sa slikom je što je ona preuzeta iz članka [4] navedenog u literaturi, pa nije ispunjen uslov da slika mora da bude originalna.  
 U radu postoji jedna tabela, na kojoj je prikazano poređenje performansi drugih algoritama sa iterativnom lokalnom pretragom. Problem sa tabelom je što je ona preuzeta iz članka [5] navedenog u literaturi, pa nije ispunjen ni uslov da tabela mora biti originalna.
12. Da li su slike i tabele funkcionalne i adekvatne?  
 U radu postoji jedna slika, na kojoj je grafički prikazana iterativna lokalna pretraga. Ona je jasna i adekvatna. Što se tiče tabele, takođe postoji samo jedna, kojom je prikazano poređenje performansi drugih algoritama sa iterativnom lokalnom pretragom. Ideja tabele je dobra, jedino je problem što se u tabeli pojavljuju termini „SAOP”, „Spirit”, „GACHen” i „GAMIT” koji nisu nigde objašnjeni ni definisani, čime se gubi poenta tabele jer čitaoci ne znaju sa kojim to algoritmima se poredi iterativna lokalna pretraga. Što se tiče pseudokoda algoritma, on je jasno napisan i prati tekst dat u istom poglavlju u kom se nalazi.

## 4.5 Ocenite sebe

Smatram da sam srednje upućena u datu oblast. Pored nekoliko položenih ispita na fakultetu koji su sadržali oblasti na ovu temu, interesovala me je i sa

strane, te sam pročitala nekoliko radova o njoj. Kako mi je veoma zanimljiva kompletna oblast optimizacije, razmatram je i za svoju buduću stručnu oblast.

## Glava 5

# Dodatne izmene